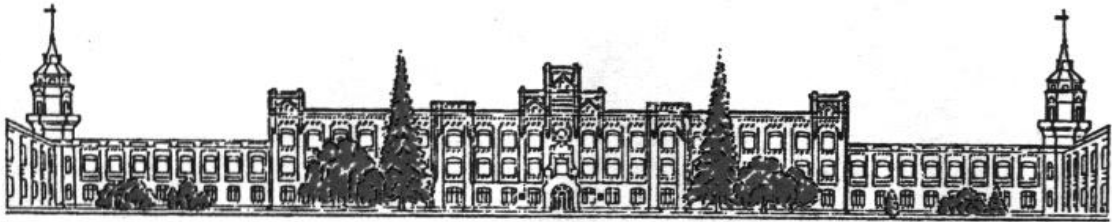


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»  
КАФЕДРА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ



**Массалітіна Є.В.**

## **НЕВИЗНАЧЕНИЙ ІНТЕГРАЛ**

Практикум з вищої математики  
для студентів усіх спеціальностей

Київ  
НТУУ «КПІ»  
2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»  
КАФЕДРА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ

## НЕВИЗНАЧЕНИЙ ІНТЕГРАЛ

Практикум з вищої математики  
для студентів усіх спеціальностей

*Рекомендовано Науково-методичною радою з математики  
фізико-математичного факультету НТУУ «КПІ»*

Київ  
НТУУ «КПІ»  
2016

Невизначений інтеграл. Практикум з вищої математики для студентів усіх спеціальностей /  
Уклад.: Массалітіна. Є.В. К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 37 с.

*Гриф надано Науково-методичною радою  
з математики фізико-математичного факультету НТУУ «КПІ»*

*Протокол №9 від 22.12.2016 р.*

# НЕВИЗНАЧЕНИЙ ІНТЕГРАЛ

Практикум з вищої математики  
для студентів усіх спеціальностей

Укладач: *Массалітіна Євгенія Вікторівна, канд. фіз.-мат. наук, доц.*

Відповідальний  
редактор: *Дудкін М.Є., доктор фіз.-мат. наук, проф.*

Рецензент: *Ординська З.П., канд. фіз.-мат. наук, доц.*

*За редакцією укладачів*

*Надруковано з оригінал-макета замовника*

# Невизначений інтеграл

## ВСТУП

Практикум «Невизначений інтеграл» для студентів усіх спеціальностей містить систематизовану добірку задач з теми «Невизначений інтеграл». Практикум містить 31 варіант, кожний з варіантів складається з 36 задач.

Даний практикум допоможе студентам опрацювати тему «Невизначений інтеграл», виробити уміння та навички обчислення невизначених інтегралів, що у свою чергу забезпечить успішне засвоєння матеріалу, передбаченого навчальною програмою дисципліни «Вища математика».

Практикум «Невизначений інтеграл» може бути рекомендований для використання викладачами вищої математики у якості розрахункової роботи з теми «Невизначений інтеграл».

# Невизначений інтеграл

## Варіант №1

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{x^4 dx}{\sin^2(1+2x^5)}$$

$$2. \int x^2 \sqrt[5]{1-4x^3} dx$$

$$3. \int e^{\sqrt{x}} \frac{dx}{2\sqrt{x}}$$

$$4. \int \frac{1-4\cos x}{\sin^2 x} dx$$

$$5. \int \frac{(\arccos x)^4 - 1}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$6. \int \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x^3 + 3x + 7}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{5-4x-x^2}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 6x + 10}}$$

$$9. \int \frac{2x+3}{4x^2+x-3} dx$$

$$10. \int \frac{(5x+3) dx}{\sqrt{5-4x-x^2}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2 + 8x + 25} dx$$

$$12. \int \sqrt{16-6x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2}{\sqrt{7-6x-x^2}} dx$$

$$14. \int \frac{dx}{(\sqrt[3]{x}+4)\sqrt{x}}$$

$$15. \int \frac{x dx}{\sqrt{4+x-x\sqrt[3]{x+4}}}$$

$$16. \int (4-5x)e^{-5x} dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{6x-1} dx$$

$$18. \int \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx$$

$$19. \int x \cos^2(4x+1) dx$$

$$20. \int \frac{x \cos 2x}{\sin^4 2x} dx$$

$$21. \int \frac{(x^2-x+2) dx}{(x-1)(x^2+11x+12)}$$

$$22. \int \frac{x^3-2x^2+4}{x^3(x-2)} dx$$

$$23. \int \frac{(17x+23) dx}{(3-x)(x^2+6x+10)}$$

$$24. \int \frac{3x+1}{x^3+1} dx$$

$$25. \int \frac{3x^3-x}{x^2+4x+16} dx$$

$$26. \int \frac{1-2x}{(x^2+6x+10)^2} dx$$

$$27. \int \cos \frac{x}{2} \cos \frac{7x}{2} dx$$

$$28. \int \sin^2 3x dx$$

$$29. \int \cos^3 6x dx$$

$$30. \int \sin^4 \frac{4}{5} x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^4 x}{\cos^2 x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{9\sin x - 4\cos x - 8}$$

$$33. \int \frac{dx}{3+\operatorname{tg} x}$$

$$34. \int \frac{x^6 dx}{\sqrt{(64-x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{(x+1)\sqrt{1+x+x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{1+\sqrt[4]{x}}}{x^3\sqrt{x}} dx$$

# Невизначений інтеграл

## Варіант №2

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{x \sin^2(1+2\ln x)}$$

$$2. \int (x^2 - 2x)e^{x^3-3x^2} dx$$

$$3. \int x \operatorname{ctg} x^2 dx$$

$$4. \int \frac{x^3 + x^7}{\sqrt{x^8 + 16}} dx$$

$$5. \int \frac{\ln x dx}{x\sqrt{\ln^2 x + 1}}$$

$$6. \int \frac{dx}{\cos^4 \frac{x}{2}}$$

$$7. \int \frac{dx}{2x^2 + 3x - 5}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{7+6x-x^2}}$$

$$9. \int \frac{(1+2x) dx}{x^2 + x - 6}$$

$$10. \int \frac{(x-3) dx}{\sqrt{7+6x-x^2}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2 + 6x + 18} dx$$

$$12. \int \sqrt{5x - x^2 - 4} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 3x - 4}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x}}{x - \sqrt[3]{x^2}} dx$$

$$15. \int \frac{(\sqrt{x-4} - 4) dx}{2\sqrt{x-4} - \sqrt[3]{(x-4)^2}}$$

$$16. \int (2-3x)e^{-3x} dx$$

$$17. \int (4x-2)\sin 2x dx$$

$$18. \int \operatorname{arctg} \frac{x}{5} dx$$

$$19. \int (x+1)^2 \cos^2 x dx$$

$$20. \int \frac{\ln x}{(4+x)^2} dx$$

$$21. \int \frac{(x^2 - 2x - 2) dx}{(x^2 - 6x - 16)x}$$

$$22. \int \frac{x+2}{x(x+1)^2} dx$$

$$23. \int \frac{(17x+23) dx}{(3-x)(x^2+6x+10)}$$

$$24. \int \frac{3x^2 - 4x + 26}{x^2(x^2 - 4x + 13)} dx$$

$$25. \int \frac{4x^3 - 2x^2 + 5x}{x^2 + 5x + 15} dx$$

$$26. \int \frac{(x+3) dx}{(x^2 + 6x - 16)^2}$$

$$27. \int \cos 2x \cos 3x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{4}{5} x dx$$

$$29. \int \sin^3 \frac{5}{2} x dx$$

$$30. \int \sin^4 x \cdot \cos^4 x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 2x}{\cos^4 2x} dx$$

$$32. \int \frac{\sin x dx}{\sin x + 3\cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{1 + \cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^3 dx}{\sqrt{9-x^2}}$$

$$35. \int \frac{dx}{(x-1)\sqrt{x^2-3x+2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[4]{1+\sqrt[3]{x^2}}}{x^6\sqrt{x^5}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №3

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int \frac{4^{3+2\operatorname{ctg} 2x}}{\sin^2 2x} dx$

2.  $\int \frac{\sin 2x}{7 + \cos^2 x} dx$

3.  $\int e^{4x^2 + \ln x} dx$

4.  $\int \frac{dx}{x\sqrt{9 - \ln^2 x}}$

5.  $\int \frac{-4x^3 - 15x^2}{(x^4 + 5x^3 + 7)^5} dx$

6.  $\int \frac{-x^3 dx}{9x^8 - 25}$

7.  $\int \frac{dx}{x^2 - 5x + 4}$

8.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 4x - 5}}$

9.  $\int \frac{(3 - 5x) dx}{x^2 + 2x - 3}$

10.  $\int \frac{(3x + 1) dx}{\sqrt{4x^2 - 4x + 17}}$

11.  $\int \sqrt{x^2 + 7x + 10} dx$

12.  $\int \sqrt{-x^2 + 3x + 4} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{3 - 4x - 2x^2}}$

14.  $\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x^3} + 8} dx$

15.  $\int \frac{x dx}{\sqrt{1+x} + \sqrt[3]{1+x}}$

16.  $\int (4 - 3x)e^{-3x} dx$

17.  $\int (5 - 25x)\sin 5x dx$

18.  $\int \ln(x + 10) dx$

19.  $\int x \cos^2(4x + 1) dx$

20.  $\int \frac{\arccos x}{\sqrt{1+x}} dx$

21.  $\int \frac{(x + 3) dx}{x^3 + 7x^2 + 6x}$

22.  $\int \frac{x dx}{(x - 1)(x + 1)^2}$

23.  $\int \frac{(x^2 + 3) dx}{(x + 1)^2(x^2 + 1)}$

24.  $\int \frac{(x^2 + 7x - 15) dx}{(x + 2)(x^2 - 2x + 17)}$

25.  $\int \frac{3x^3 + 2x^2 + 5}{x^2 - 3x + 9} dx$

26.  $\int \frac{(2 - 5x) dx}{(x^2 + x - 2)^2}$

27.  $\int \cos 2x \cos 6x dx$

28.  $\int \cos^2 \frac{7}{5}x dx$

29.  $\int \sin^3 \frac{3}{7}x dx$

30.  $\int \cos^4 9x dx$

31.  $\int \cos^2 x \sin^7 x dx$

32.  $\int \frac{dx}{3\cos x - 6}$

33.  $\int \frac{dx}{2\sin^2 x - 3\sin x \cos x - \cos^2 x}$

34.  $\int \frac{2x dx}{\sqrt{(16 - x^2)^3}}$

35.  $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 6x - 7x}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[3]{1 + \sqrt[5]{x}}}{x^{15}\sqrt[4]{x^4}} dx$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №4

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{(1+x^2) \sqrt[3]{4+\operatorname{arctg} x}}$$

$$2. \int \operatorname{ctg}^2 7x \, dx$$

$$3. \int \frac{1+\ln^{3/2}(x+7)}{x+7} \, dx$$

$$4. \int \frac{x^2 \, dx}{\sqrt{4x^3+16}}$$

$$5. \int \frac{\sin 4x}{\sqrt{\cos^2 4x-1}} \, dx$$

$$6. \int \frac{6x-1}{e^{3x^2-x}} \, dx$$

$$7. \int \frac{dx}{2x+10+x^2}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{x^2-2x+5}}$$

$$9. \int \frac{(3-2x) \, dx}{3x^2+2x-5}$$

$$10. \int \frac{x-4}{\sqrt{x-x^2+2}} \, dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2+12x+11} \, dx$$

$$12. \int \sqrt{-x^2+6x} \, dx$$

$$13. \int \frac{x^2 \, dx}{\sqrt{x^2-2x+10}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt[4]{x}} \, dx$$

$$15. \int \frac{\sqrt[4]{(x+3)^3}-8}{\sqrt{x+3}-4} \, dx$$

$$16. \int (8x-2) \cos 4x \, dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{6x-1} \, dx$$

$$18. \int \ln^2(x+9) \, dx$$

$$19. \int (x^2-4) e^{4x} \, dx$$

$$20. \int \frac{x \cdot \sin x}{\cos^5 x} \, dx$$

$$21. \int \frac{dx}{(3x+1)(x^2-2x-15)}$$

$$22. \int \frac{(x^2+7x-15) \, dx}{(x+2)(x^2-2x+17)}$$

$$23. \int \frac{x^2+2x+2}{x^3+4x^2+4x} \, dx$$

$$24. \int \frac{3x^2+2x+5}{(x-2)^2(x^2+3)} \, dx$$

$$25. \int \frac{3x^3+2x^2-x}{x^2+3x+2} \, dx$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2+2x+5)^2}$$

$$27. \int \sin 3x \cos 7x \, dx$$

$$28. \int \sin^2 \frac{7}{2} x \, dx$$

$$29. \int \cos^3 5x \, dx$$

$$30. \int \sin^4 \frac{4}{3} x \, dx$$

$$31. \int \sin^2 x \cos^5 x \, dx$$

$$32. \int \frac{dx}{5 \sin x - 7 \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{4+3 \operatorname{tg} x}$$

$$34. \int \frac{\sqrt{x^2-16}}{x} \, dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{1-x-x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[5]{(1+\sqrt{x})^4}}{x^{10} \sqrt{x^9}} \, dx$$



# Невизначений інтеграл

## Варіант №5

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int \frac{dx}{\sin^2 3x (3 + \operatorname{ctg} 3x)^3}$

2.  $\int \frac{x^3 + 4x}{\sqrt{x^4 + 16}} dx$

3.  $\int \frac{5^{-2x}}{1 - 5^{-4x}} dx$

4.  $\int \frac{dx}{x\sqrt{\ln^2 x - 9}}$

5.  $\int \frac{-7x^2}{x^6 + 49} dx$

6.  $\int \operatorname{tg}^4 \frac{x}{4} dx$

7.  $\int \frac{dx}{x^2 + 3x - 4}$

8.  $\int \frac{dx}{\sqrt{8 - 7x - x^2}}$

9.  $\int \frac{(1 - 3x) dx}{7x^2 + 2x - 5}$

10.  $\int \frac{x+1}{\sqrt{x-x^2}} dx$

11.  $\int \sqrt{x^2 + 2x - 8} dx$

12.  $\int \sqrt{8 - 7x - x^2} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 3x - 4}}$

14.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}}$

15.  $\int \frac{dx}{(x+1)(\sqrt{x+5} + 2)}$

16.  $\int (3x+1) \sin 3x dx$

17.  $\int \frac{x dx}{\cos^2 x}$

18.  $\int \operatorname{arctg} 2x dx$

19.  $\int e^{\sqrt{x+5}} dx$

20.  $\int x \ln(x^2 + 7) dx$

21.  $\int \frac{(x^2 + x + 1) dx}{(x^2 - 9x + 8)(x + 2)}$

22.  $\int \frac{x+2}{x(x-2)^3} dx$

23.  $\int \frac{(x+3) dx}{(x-1)(x^2 + 3x + 12)}$

24.  $\int \frac{(2x^2 + x + 3) dx}{(x+2)(x^2 + x + 1)}$

25.  $\int \frac{18x^3 - 3x^2 + x + 9}{9x^2 + 3x + 1} dx$

26.  $\int \frac{(x-1) dx}{(x^2 + 5x - 6)^2}$

27.  $\int \cos 2x \sin 5x dx$

28.  $\int \sin^2 12x dx$

29.  $\int \cos^3 \frac{3}{11} x dx$

30.  $\int \sin^4 \frac{2}{3} x dx$

31.  $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^7 x} dx$

32.  $\int \frac{dx}{5 - \cos x + 2 \sin x}$

33.  $\int \frac{dx}{1 + \sin^2 x}$

34.  $\int \frac{\sqrt{x^2 - 7}}{x} dx$

35.  $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 2x + 2}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[3]{(1 + \sqrt[4]{x^3})^2}}{x^2 \sqrt[4]{x}} dx$

# Невизначений інтеграл

## Варіант №6

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int \frac{1+x-x^2}{\sqrt{(1-x^2)^3}} dx$

2.  $\int \sec^2 2x (2 + \operatorname{ctg}^2 2x) dx$

3.  $\int \frac{\sqrt{1-4\ln x}}{x} dx$

4.  $\int x \sin(x^2 + 1) dx$

5.  $\int \frac{-3-2x}{(x^2+3x+2)^6} dx$

6.  $\int \frac{\sin \frac{x}{4}}{\sqrt{1-4\cos^2 \frac{x}{4}}} dx$

7.  $\int \frac{dx}{9+2x-x^2}$

8.  $\int \frac{dx}{\sqrt{5x^2-6x+1}}$

9.  $\int \frac{3-x}{x^2+3x-4} dx$

10.  $\int \frac{(x+4) dx}{\sqrt{3+2x-x^2}}$

11.  $\int \sqrt{x^2+7x-8} dx$

12.  $\int \sqrt{x-2x^2+3} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+5x+6}}$

14.  $\int \frac{dx}{x+\sqrt[3]{x}}$

15.  $\int \frac{\sqrt{2+x}}{\sqrt[3]{2+x+1}} dx$

16.  $\int (1-6x)e^{3x} dx$

17.  $\int \operatorname{arctg} \sqrt{6x-1} dx$

18.  $\int \arcsin \frac{x}{4} dx$

19.  $\int x^2 \sin^2 3x dx$

20.  $\int e^x \sin 2x dx$

21.  $\int \frac{(x+3) dx}{(x+5)(x-1)(2x+1)}$

22.  $\int \frac{2x+1}{x^2(x+4)^2} dx$

23.  $\int \frac{(9x+8) dx}{(x-2)(x^2+2x+5)}$

24.  $\int \frac{(x^2+x+8) dx}{(x-1)(x^2+2x+2)}$

25.  $\int \frac{x^4+3x^2-x+1}{x^2-2x+9} dx$

26.  $\int \frac{-x dx}{(x^2+3x+9)^2}$

27.  $\int \cos \frac{x}{2} \cos 3x dx$

28.  $\int \cos^2 \frac{5}{11} x dx$

29.  $\int \sin^3 \frac{7}{8} x dx$

30.  $\int \cos^4 \frac{3}{4} x dx$

31.  $\int \cos^5 x \sin^2 x dx$

32.  $\int \frac{dx}{5+4\sin x}$

33.  $\int \frac{dx}{1+\sin^2 x}$

34.  $\int \frac{dx}{\sqrt{(16-x^2)^5}}$

35.  $\int \frac{dx}{x\sqrt{10x^2-6x+1}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[3]{(1+\sqrt[4]{x})^2}}{x^{12}\sqrt{x^5}} dx$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №7

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{\operatorname{tg} x + 4}{\sin^2 x + \cos 2x} dx$$

$$2. \int \frac{x dx}{\sqrt{16 - x^4}}$$

$$3. \int x e^{-x^2-4} dx$$

$$4. \int \frac{\operatorname{tg} \sqrt{x-7}}{\sqrt{x-7}} dx$$

$$5. \int \frac{x^4 dx}{32x^5 + 9}$$

$$6. \int \frac{\cos \frac{x}{3} dx}{\sqrt{\sin \frac{x}{3} + 4}}$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2 + 6x + 13}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{-x - x^2}}$$

$$9. \int \frac{(2x+5) dx}{3x^2 + 2x - 8}$$

$$10. \int \frac{x dx}{\sqrt{2 - x - x^2}}$$

$$11. \int \sqrt{6x - 4 + 4x^2} dx$$

$$12. \int \sqrt{3 - 4x - 4x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 6x + 5}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt[4]{x}} dx$$

$$15. \int \frac{(\sqrt[3]{x+2} - 1) dx}{\sqrt{x+2} - \sqrt[3]{x+2}}$$

$$16. \int e^{-2x} (4x - 3) dx$$

$$17. \int x \ln(x^2 + 1) dx$$

$$18. \int \operatorname{arctg} \frac{x}{4} dx$$

$$19. \int (x^2 + x) \cos x dx$$

$$20. \int e^{3x} \sin x dx$$

$$21. \int \frac{(x+1) dx}{(4x-1)(x^2-4)}$$

$$22. \int \frac{(x^2-1) dx}{x^3 - 6x^2 + 9x}$$

$$23. \int \frac{(13+11x-x^2) dx}{(x-3)(x^2+6x+10)}$$

$$24. \int \frac{(2x^2+21) dx}{(x^2+4)(x+3)}$$

$$25. \int \frac{5x^3 + 4x^2 + 3x}{x^2 + 4x + 7} dx$$

$$26. \int \frac{(x-1) dx}{(x^2 + 4x + 20)^2}$$

$$27. \int \sin 3x \sin 2x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{2}{9} x dx$$

$$29. \int \sin^3 \frac{x}{5} dx$$

$$30. \int \cos^4 4x dx$$

$$31. \int \frac{dx}{\sin^4 x \cos^4 x}$$

$$32. \int \frac{dx}{\sin x - 4 \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{3 - \cos^2 x}$$

$$34. \int x^2 \sqrt{9 - x^2} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{x^2 - 4}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt{1 + \sqrt[4]{x^3}}}{x^2 \sqrt[8]{x}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №8

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{e^{\arcsin x} - 2x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$2. \int \frac{\sin \frac{x}{5}}{\sqrt{5 + \cos \frac{x}{5}}} dx$$

$$3. \int x (e^{x^2} + e^{-x^2})^2 dx$$

$$4. \int \frac{x^3 + 4x}{x^4 + 36} dx$$

$$5. \int \frac{-x dx}{\sqrt{36 - x^4}}$$

$$6. \int \frac{dx}{x\sqrt{\ln^2 x - 25}}$$

$$7. \int \frac{dx}{8 - 2x - x^2}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 6x}}$$

$$9. \int \frac{-x dx}{3x^2 + 2x - 5}$$

$$10. \int \frac{(x-3) dx}{\sqrt{x^2 + 6x}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2 + 18x + 17} dx$$

$$12. \int \sqrt{x - x^2 + 6} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 2x + 5}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x} dx}{x - \sqrt[3]{x^2}}$$

$$15. \int \frac{x dx}{\sqrt[3]{1+x+1}}$$

$$16. \int (4 - 5x)e^{-5x} dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{x-1} dx$$

$$18. \int \arccos 4x dx$$

$$19. \int x^2 \cos 6x dx$$

$$20. \int \frac{\arcsin \frac{x}{2}}{\sqrt{2-x}} dx$$

$$21. \int \frac{(8x-2) dx}{(x+3)(x^2-4x+5)}$$

$$22. \int \frac{(x^2 - x + 8) dx}{(x^2 + 4x - 21)(x+1)}$$

$$23. \int \frac{dx}{x^2(x-1)}$$

$$24. \int \frac{3x^2 + 2x + 1}{(x+1)^2(x^2+1)} dx$$

$$25. \int \frac{5x^3 - x^2 + 8}{x^2 + 3x + 12} dx$$

$$26. \int \frac{(x+9) dx}{(x^2 + 8x + 17)^2}$$

$$27. \int \cos 2x \cos 7x dx$$

$$28. \int \sin^2 4x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{3}{5} x dx$$

$$30. \int \sin^4 2x dx$$

$$31. \int \cos^6 x \sin^3 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{5 + \sin x + 3\cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{\sin^2 x + 4\sin 2x + 12\cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x dx}{\sqrt{(9-x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{3-2x-x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{1+\sqrt{x}}}{x\sqrt[3]{x^2}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №9

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int (\cos(\ln x) + \ln^5 x + 4) \frac{dx}{x}$$

$$2. \int \frac{3 - \sqrt{3 + x^2}}{3 + x^2} dx$$

$$3. \int \frac{x^2}{x^6 - 81} dx$$

$$4. \int \sin 5x e^{\cos 5x} dx$$

$$5. \int \frac{x - 1}{\sqrt{5 + 2x - x^2}} dx$$

$$6. \int (10x - 7)(5x^2 - 7x + 8)^3 dx$$

$$7. \int \frac{dx}{-3x^2 + 2x + 5}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{3x - 2 + 5x^2}}$$

$$9. \int \frac{3x + 7}{x^2 + 2x + 17} dx$$

$$10. \int \frac{3x + 2}{\sqrt{x^2 - 6 + x}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2 + 3x - 4} dx$$

$$12. \int \sqrt{5 - 4x - x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 2x + 5}}$$

$$14. \int \frac{2\sqrt{x+1} + 8}{x + 4\sqrt{x+1} + 9} dx$$

$$15. \int \frac{dx}{\sqrt{x}(1 + \sqrt[3]{x})}$$

$$16. \int e^{-3x} (1 - 3x) dx$$

$$17. \int \ln(x^2 + 25) dx$$

$$18. \int (x - 5) \sin \frac{x}{2} dx$$

$$19. \int x^2 \operatorname{arctg} x dx$$

$$20. \int \frac{x \cos x dx}{\sin^3 x}$$

$$21. \int \frac{(6x^2 + 3x - 15) dx}{(x^2 + 4x + 3)(x - 2)}$$

$$22. \int \frac{(5x + 3) dx}{(2 - x)(x^2 + 2x + 5)}$$

$$23. \int \frac{-x^2 + 3x + 19}{(x - 2)(x + 3)^2} dx$$

$$24. \int \frac{(x^2 - 24) dx}{(x + 2)(x^2 + 16)}$$

$$25. \int \frac{x^2 + x + 5}{x^2 + 5x + 12} dx$$

$$26. \int \frac{(x + 1) dx}{(x^2 - 4x + 40)^2}$$

$$27. \int \cos 3x \sin 5x dx$$

$$28. \int \sin^2 \frac{4}{3} x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{7}{2} x dx$$

$$30. \int \sin^4 x dx$$

$$31. \int \cos^3 x \sin^4 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{8 - 4\sin x + 9\cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{\sin^2 x + \operatorname{tg}^2 x}$$

$$34. \int \frac{dx}{(x - 1)\sqrt{x^2 + x + 1}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 16}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{1 + \sqrt[3]{x}}}{x^9 \sqrt{x^4}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №10

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{(1+x^2)\sqrt{25+\operatorname{arctg}^2 x}}$$

$$2. \int \frac{\sqrt{9-\ln x}}{x} dx$$

$$3. \int \frac{x^2 dx}{25+x^6}$$

$$4. \int \frac{\cos^3 x + \sin x}{\cos^2 x} dx$$

$$5. \int (2x+1)e^{-x^2-x+8} dx$$

$$6. \int \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x+5}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{6-x-x^2}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{4x-x^2-3}}$$

$$9. \int \frac{-x+3}{x^2+4x+5} dx$$

$$10. \int \frac{x+5}{\sqrt{3x^2+6x-1}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2+2x-15} dx$$

$$12. \int \sqrt{-x^2-3x+4} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+2x+2}}$$

$$14. \int \frac{1+x}{1+\sqrt{x}} dx$$

$$15. \int \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt[3]{x+1}-1} dx$$

$$16. \int (4x+1)e^{4x} dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{5x-1} dx$$

$$18. \int (x+5)\ln(x+1) dx$$

$$19. \int \frac{x \cos x}{\sin^3 x} dx$$

$$20. \int (x^2+2x)\cos x dx$$

$$21. \int \frac{x^2-2x-6}{(x^2-4)(x+1)} dx$$

$$22. \int \frac{2+3x}{x(x+1)^2} dx$$

$$23. \int \frac{2x^2-3x-3}{(x-1)(x^2-2x+5)} dx$$

$$24. \int \frac{2x^2+1}{(x-2)(x^2+5)} dx$$

$$25. \int \frac{x^5+4x^2-3}{x^2-2x+4} dx$$

$$26. \int \frac{x+2}{(x^2-4x-12)^3} dx$$

$$27. \int \sin 3x \cos 6x dx$$

$$28. \int \sin^2 \frac{x}{8} dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{x}{3} dx$$

$$30. \int \sin^4 5x dx$$

$$31. \int \sin^4 x \cos^3 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{8-4\sin x+7\cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{2+3\cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^2}{\sqrt{(1+x^2)^5}} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2+x-1}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt{1+\sqrt{x}}}{x^4\sqrt{x^3}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №11

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int x^4 e^{4-5x^5} dx$

2.  $\int \frac{\arctg \frac{x}{3} + 1}{9 + x^2} dx$

3.  $\int x 9^{x^2} dx$

4.  $\int \frac{\operatorname{ctg}^{\frac{4}{3}} x}{\sin^2 x} dx$

5.  $\int \frac{8x^3 dx}{\sqrt{4-x^8}}$

6.  $\int \frac{(-4x^3 - 6x + 5) dx}{(3 - 5x + 3x^2 + x^4)^3}$

7.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 2 + x}}$

8.  $\int \frac{dx}{x^2 + 3x - 4}$

9.  $\int \frac{x dx}{5x^2 + 2x - 3}$

10.  $\int \frac{(3x-1) dx}{\sqrt{x^2 + 2x + 2}}$

11.  $\int \sqrt{x^2 + x - 6} dx$

12.  $\int \sqrt{x - 4x^2} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$

14.  $\int \frac{x+1}{x\sqrt{x-2}} dx$

15.  $\int \frac{\sqrt{x}}{x - \sqrt[3]{x^2}} dx$

16.  $\int x \sin x \cos x dx$

17.  $\int x \arctg(x+1) dx$

18.  $\int x^3 \arccos x^4 dx$

19.  $\int \frac{\ln(2+x)}{(2+x)^3} dx$

20.  $\int (x^2 - 2x + 5) e^{3x} dx$

21.  $\int \frac{9x^2 - 14x + 1}{x^3 - 2x^2 - x + 2} dx$

22.  $\int \frac{x+2}{x^3 + 8x^2 + 16x} dx$

23.  $\int \frac{x+1}{(x^2+1)(x^2-x)} dx$

24.  $\int \frac{(17x+23) dx}{(3-x)(x^2+6x+10)}$

25.  $\int \frac{x^3 + x + 3}{x^2 - x + 1} dx$

26.  $\int \frac{x dx}{(x^2 - x - 2)^2}$

27.  $\int \sin 7x \cos 5x dx$

28.  $\int \cos^2 \frac{x}{5} dx$

29.  $\int \sin^3 \frac{3x}{8} dx$

30.  $\int \cos^4 4x dx$

31.  $\int \sin^2 2x \cdot \cos^3 2x dx$

32.  $\int \frac{dx}{4 + 5 \sin x}$

33.  $\int \frac{2dx}{\cos^2 x + 3 \sin x \cos x}$

34.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^2}}$

35.  $\int \frac{dx}{(x-1)\sqrt{6x-x^2-5}}$

36.  $\int \frac{\sqrt{1+\sqrt[3]{x}}}{x\sqrt{x}} dx$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №12

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{x^3 + 2x}{x^4 + 16} dx$$

$$2. \int \frac{4 + \sin 4x}{\cos^2 4x} dx$$

$$3. \int \frac{dx}{\sqrt{16 - 25x^2}}$$

$$4. \int \frac{4x + \sqrt{\arcsin x}}{\sqrt{1 - x^2}} dx$$

$$5. \int \frac{dx}{\sqrt{e^{8x-1}}}$$

$$6. \int \frac{x+5}{\sqrt{1-10x-x^2}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2 + 7x + 12}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{8-7x-x^2}}$$

$$9. \int \frac{5-x}{2x^2+x-1} dx$$

$$10. \int \frac{2x+3}{\sqrt{4x^2-15+4x}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2+5x+6} dx$$

$$12. \int \sqrt{2-x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{2-x-x^2}}$$

$$14. \int \frac{dx}{x\sqrt{x+9}}$$

$$15. \int \frac{x-4}{\sqrt[3]{x-3}-1} dx$$

$$16. \int (2x+1)\cos 2x dx$$

$$17. \int \ln(9x^2+1) dx$$

$$18. \int x \operatorname{arctg} 5x dx$$

$$19. \int \frac{x}{\cos^2 4x} dx$$

$$20. \int (x^2-2)e^{7x} dx$$

$$21. \int \frac{-x^2+x-10}{(x^2-1)(x+4)} dx$$

$$22. \int \frac{x dx}{(x-1)(x+3)^3}$$

$$23. \int \frac{(x^2+7x+8) dx}{(x-2)(x^2+2x+5)}$$

$$24. \int \frac{(3x-7) dx}{x^3+x^2+4x+4}$$

$$25. \int \frac{x^2+2x+2}{x^2+3x+6} dx$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2+4)^3}$$

$$27. \int \sin 3x \sin 7x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{4x}{3} dx$$

$$29. \int \sin^3 3x dx$$

$$30. \int \cos^4 \frac{x}{3} dx$$

$$31. \int \sin^3 2x \cos^2 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{2-3\sin x + \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{\sin^2 x - 2\sin 2x + 5\cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^4 dx}{\sqrt{(1-x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{3x^2-x-4}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[4]{(1+\sqrt[3]{x})^3}}{x \sqrt[12]{x^7}} dx$$



## Невизначений інтеграл

### Варіант №13

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{2x^2 - 5}{x^2(x^2 - 5)} dx$$

$$2. \int e^{\frac{9}{x^2}} \frac{dx}{x^3}$$

$$3. \int \sqrt{\frac{\arccos^5 x}{1 - x^2}} dx$$

$$4. \int \frac{\sec^2 3x}{3 - \operatorname{tg} 3x} dx$$

$$5. \int \frac{dx}{(1 + x^2) \operatorname{arctg} x}$$

$$6. \int \frac{(3 + 3x) dx}{(3x^2 + 6x - 5)^2}$$

$$7. \int \frac{dx}{9x^2 + 4x - 5}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 2x - 3}}$$

$$9. \int \frac{3 - 7x}{x^2 + 3x - 10} dx$$

$$10. \int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2 - 5x + 4} dx$$

$$12. \int \sqrt{1 - x - 2x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{6x^2 + 2x - 4}}$$

$$14. \int \frac{dx}{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}$$

$$15. \int \frac{dx}{2 + \sqrt{x + 1}}$$

$$16. \int (x - 5) \sin 5x dx$$

$$17. \int x \operatorname{arctg} 4x dx$$

$$18. \int (x + 5) e^{5x} dx$$

$$19. \int x^3 \ln^2 4x dx$$

$$20. \int \frac{x dx}{\cos^2 x}$$

$$21. \int \frac{6x^2 - 3x - 15}{(x^2 + x - 2)(x - 3)} dx$$

$$22. \int \frac{x^2 - 7x + 28}{(x + 4)(x - 2)^2} dx$$

$$23. \int \frac{(8x - 2) dx}{(x + 3)(x^2 - 4x + 5)}$$

$$24. \int \frac{(x^2 + 4) dx}{(x - 3)(x^2 + 6x + 12)}$$

$$25. \int \frac{x^2 + 4x + 11}{x^2 - 5x + 7} dx$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2 - 2x + 5)^2}$$

$$27. \int \cos 3x \cos 7x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{x}{7} dx$$

$$29. \int \sin^3 \frac{x}{2} dx$$

$$30. \int \cos^4 4x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 x}{\cos^5 x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{3 + 5 \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{2 + \operatorname{tg} x}$$

$$34. \int \frac{x^2}{\sqrt{(2 - x^2)^3}} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{x^2 + 2x}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[5]{(1 + \sqrt[3]{x})^4}}{x \sqrt[5]{x^3}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №14

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2} \sqrt{(\arccos x)^2 - 9}}$$

$$2. \int e^{-\operatorname{tg} x} \frac{dx}{\cos^2 x}$$

$$3. \int \frac{3^x dx}{\sqrt{4-9^x}}$$

$$4. \int \frac{x \ln(4+x^2)}{4+x^2} dx$$

$$5. \int \frac{-6x-1}{\sqrt{1+x+3x^2}} dx$$

$$6. \int \frac{2x-5}{(-x^2+5x-3)^7} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2+3x-4}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{3-x-4x^2}}$$

$$9. \int \frac{(3-7x) dx}{x^2+3x-4}$$

$$10. \int \frac{x dx}{\sqrt{2+3x-2x^2}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2+2x} dx$$

$$12. \int \sqrt{x-x^2+2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+6x+10}}$$

$$14. \int \frac{2-x}{1+\sqrt{x}} dx$$

$$15. \int \frac{dx}{\sqrt[3]{(3+2x)^2} - \sqrt{3+2x}}$$

$$16. \int (x+4)e^{4x} dx$$

$$17. \int x \cos^2 \frac{x}{2} dx$$

$$18. \int x^2 \ln^2 x dx$$

$$19. \int \frac{\operatorname{arctg} \sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}} dx$$

$$20. \int \arccos 2x dx$$

$$21. \int \frac{(x^2-6x-11) dx}{(x^2-2x-3)(x+2)}$$

$$22. \int \frac{x+2}{x^2(x-3)} dx$$

$$23. \int \frac{(5x+26) dx}{(2-x)(x^2+2x+10)}$$

$$24. \int \frac{(x^2+x+1) dx}{x(x^2+6x+11)}$$

$$25. \int \frac{x^4+x^2+32}{x^2+4x+5} dx$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2+2x+10)^3}$$

$$27. \int \sin 5x \cdot \sin 10x dx$$

$$28. \int \cos^2 3x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{3}{4} x dx$$

$$30. \int \sin^4 \frac{1}{6} x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 x}{\sqrt[5]{\cos^2 x}} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{5 \sin x + 3 \cos x - 4}$$

$$33. \int \frac{dx}{\sin^2 x - 7 \sin x \cdot \cos x}$$

$$34. \int x^2 \sqrt{4-x^2} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{x^2+2x-3}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{(1+\sqrt[3]{x})^2}}{x \sqrt[9]{x^5}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №15

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{x + (\arccos 4x)^5}{\sqrt{1-4x^2}} dx$$

$$2. \int \frac{9^x dx}{\sqrt{16-9^{2x}}}$$

$$3. \int x \operatorname{ctg}(x^2 + 1) dx$$

$$4. \int \frac{dx}{\cos \frac{x}{4} - 1}$$

$$5. \int \frac{(-1-8x) dx}{(4x^2 + x - 1)^5}$$

$$6. \int \frac{16x dx}{\sqrt{x^4 - 81}}$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{6+5x-x^2}}$$

$$8. \int \frac{dx}{x^2 + x - 2}$$

$$9. \int \frac{3-2x}{2x^2 + 3x + 2} dx$$

$$10. \int \frac{4-3x}{\sqrt{x^2 - x - 6}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2 - 2x - 8} dx$$

$$12. \int \sqrt{x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 - 5x + 4}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x} + 4}{x+1} dx$$

$$15. \int \frac{dx}{\sqrt{x+1}(\sqrt[4]{x+1}-1)}$$

$$16. \int (5x-2)e^{3x} dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{7x-1} dx$$

$$18. \int (x+1) \sin^2 x dx$$

$$19. \int (x^2 + 2x) \ln(x-1) dx$$

$$20. \int \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} dx$$

$$21. \int \frac{x^2 + 1}{x^3 - 9x} dx$$

$$22. \int \frac{(2x+6) dx}{(x-5)(x-3)^2}$$

$$23. \int \frac{x+3}{1-x^4} dx$$

$$24. \int \frac{(x^2 - 7x - 8) dx}{(x-2)(x^2 + 2x + 10)}$$

$$25. \int \frac{x^3 + 2x + 3}{x^2 + 5x + 7} dx$$

$$26. \int \frac{x dx}{(x^2 + x - 12)^2}$$

$$27. \int \cos 7x \sin 3x dx$$

$$28. \int \sin^2 \frac{2}{5} x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{3}{7} x dx$$

$$30. \int \sin^4 8x dx$$

$$31. \int \frac{\cos^5 4x}{\sin^2 4x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{5 + 6 \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{8 - 6 \sin^2 x + 5 \cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{dx}{x \sqrt{2 - x^2 + x}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x^4 \sqrt{x^2 - 9}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{(1+\sqrt{x})^2}}{x \sqrt[6]{x^5}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №16

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{\cos^2 3x \sqrt[5]{\operatorname{tg} 3x - 4}}$$

$$2. \int \frac{x^2 + 2}{4 + x^2} dx$$

$$3. \int \frac{\ln^4 x + 9\sqrt[3]{x}}{x} dx$$

$$4. \int \frac{e^x dx}{\sqrt{81 - e^{2x}}}$$

$$5. \int \frac{8x + 1}{\sqrt{4x^2 + x + 5}} dx$$

$$6. \int \frac{3 + 8x}{2 - 3x - 4x^2} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{x + x^2 - 12}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{2 - x - x^2}}$$

$$9. \int \frac{5x - 1}{x^2 + 3x - 4} dx$$

$$10. \int \frac{3x - 1}{\sqrt{x^2 + 2x + 2}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2 - 2x - 3} dx$$

$$12. \int \sqrt{5 - 4x - x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$$

$$14. \int \frac{5\sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} dx$$

$$15. \int \frac{dx}{(\sqrt[4]{x + 3} - 1)\sqrt{x + 3}}$$

$$16. \int \operatorname{arctg} \sqrt{9x - 1} dx$$

$$17. \int (x^2 + 3x + 2) \ln x dx$$

$$18. \int \arcsin x dx$$

$$19. \int (x + 1) \cos 2x dx$$

$$20. \int x^2 e^{5x+1} dx$$

$$21. \int \frac{(2x^2 + x + 3) dx}{(x - 1)(x^2 + 3x + 2)}$$

$$22. \int \frac{3x^2 - 3x - 4}{(x - 1)^2(x + 3)} dx$$

$$23. \int \frac{(11 - 6x) dx}{(x + 1)(x^2 - 6x + 10)}$$

$$24. \int \frac{5x^3 + x^2 + 12x - 4}{x^4 - 16} dx$$

$$25. \int \frac{x^5 + x^3 + 2x^2 + 1}{x^2 + x + 3} dx$$

$$26. \int \frac{5x^2 - 12}{(x^2 - 6x + 13)^2} dx$$

$$27. \int \sin \frac{x}{5} \cos \frac{x}{4} dx$$

$$28. \int \sin^2 6x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{x}{2} dx$$

$$30. \int \sin^4 \frac{x}{8} dx$$

$$31. \int \sin^3 x \cos^4 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{5 - 3\cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{4 - 3\cos^2 x + 5\sin^2 x}$$

$$34. \int \frac{\sqrt{49 + x^2}}{x^2} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{2 + x - x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{1 + \sqrt[4]{x^3}}}{x^2} dx$$

# Невизначений інтеграл

## Варіант №17

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{25e^{2x} + 4}}$

2.  $\int \frac{\sin 2x dx}{\sqrt[4]{\cos 2x + 2}}$

3.  $\int \frac{5\sqrt{x} + \ln^{14} x}{x} dx$

4.  $\int \frac{dx}{\sin^2 5x(2 + \operatorname{ctg} 5x)^5}$

5.  $\int \operatorname{ctg}^4 x dx$

6.  $\int \frac{(-1 - 6x) dx}{\sqrt{3x^2 + x + 27}}$

7.  $\int \frac{dx}{\sqrt{60 + 3x - 3x^2}}$

8.  $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 20}$

9.  $\int \frac{x + 4}{\sqrt{2x^2 - 3x - 5}} dx$

10.  $\int \frac{x + 1}{3x^2 + x - 2} dx$

11.  $\int \sqrt{3x^2 + 2x - 7} dx$

12.  $\int \sqrt{3 - 2x - x^2} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{-x^2 + 3x + 4}}$

14.  $\int \frac{dx}{(x-1)(x+4)\sqrt{x}}$

15.  $\int \frac{\sqrt[3]{1+x}}{1+\sqrt[3]{1+x}} dx$

16.  $\int e^{-4x}(1 - 16x) dx$

17.  $\int \operatorname{arctg} \sqrt{2x-1} dx$

18.  $\int (x^2 - 2x + 5) \ln x dx$

19.  $\int (x^2 + 3) \cos 3x dx$

20.  $\int \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$

21.  $\int \frac{(x^2 + 3x - 1) dx}{(x+1)(x^2 - 8x + 12)}$

22.  $\int \frac{(5x + 2) dx}{x^3 + 8x^2 + 16x}$

23.  $\int \frac{(x^2 + 16x - 19) dx}{(x+1)(x^2 - 6x + 10)}$

24.  $\int \frac{(7x + 16) dx}{x^3 - 2x^2 + x - 2}$

25.  $\int \frac{7x^3 + x^2 + 1}{x^2 + 2x + 5} dx$

26.  $\int \frac{2 - 3x}{(x^2 + 5x + 4)^2} dx$

27.  $\int \sin 4x \sin 9x dx$

28.  $\int \cos^2 \frac{5}{4} x dx$

29.  $\int \sin^3 6x dx$

30.  $\int \cos^4 \frac{5}{4} x dx$

31.  $\int \sin^4 x \cos^5 x dx$

32.  $\int \frac{dx}{3 \sin x - 4 \cos x}$

33.  $\int \frac{dx}{3 + 5 \cos^2 x}$

34.  $\int \frac{3x^4}{\sqrt{(8 - x^2)^3}} dx$

35.  $\int \frac{dx}{x \sqrt{x^2 + 2x + 5}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[5]{(1 + \sqrt[4]{x^3})^4}}{x^2 \sqrt[20]{x^7}} dx$

# Невизначений інтеграл

## Варіант №18

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{\cos^2 4x (\operatorname{tg}^2 4x - 4)}$$

$$2. \int x^6 e^{x^7+7} dx$$

$$3. \int \frac{\cos 5x}{\sqrt[3]{\sin^4 5x}} dx$$

$$4. \int \frac{\operatorname{arctg} 7x + 7x}{1 + 49x^2} dx$$

$$5. \int \operatorname{ctg}^4 \frac{x}{4} dx$$

$$6. \int \frac{(-5-8x)}{\sqrt{4x^2+5x+2}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2-3x-4}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{-3x^2+x}}$$

$$9. \int \frac{x+7}{x^2+4x+29} dx$$

$$10. \int \frac{(4-x) dx}{\sqrt{3-2x-x^2}}$$

$$11. \int \sqrt{7x+x^2} dx$$

$$12. \int \sqrt{-4x^2+8x+12} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{15-2x-x^2}}$$

$$14. \int \frac{4 dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}}$$

$$15. \int \frac{dx}{x(\sqrt{x+4}-1)}$$

$$16. \int (5x+10)e^{5x} dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{3x-1} dx$$

$$18. \int (x+4)\sin^2 4x dx$$

$$19. \int \arcsin \frac{x}{5} dx$$

$$20. \int \frac{x \ln x}{(1+x^2)^2} dx$$

$$21. \int \frac{(x^2+4) dx}{(x+3)(x^2-5x-6)}$$

$$22. \int \frac{(x^2+1) dx}{x^3-3x^2+3x-1}$$

$$23. \int \frac{(12x+4) dx}{(1-x)(x^2+4x+13)}$$

$$24. \int \frac{x dx}{(x^2+2)(x-1)^2}$$

$$25. \int \frac{x^3-x^2+x+1}{4x^2+4x+3} dx$$

$$26. \int \frac{(x^2+1) dx}{(x-3)(x^2+9)^2}$$

$$27. \int \cos \frac{x}{2} \sin 4x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{3}{5} x dx$$

$$29. \int \sin^3 7x dx$$

$$30. \int \cos^4 \frac{4}{5} x dx$$

$$31. \int \sin^5 x \sqrt[3]{\cos x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{3+\sin x+2\cos x}$$

$$33. \int \frac{\cos x dx}{\sin^3 x - \cos^3 x}$$

$$34. \int \frac{5x^2}{\sqrt{(4+x^2)^5}} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{1+x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt{1+x}}{x^2 \sqrt{x}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №19

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int e^{-5x}(5 - e^{-5x})^5 dx$

2.  $\int \frac{2x + \arccos^3 4x}{\sqrt{1-16x^2}} dx$

3.  $\int \frac{dx}{\operatorname{tg}^5 x \cos^2 x}$

4.  $\int \frac{8x-3}{\sqrt{1-3x+4x^2}} dx$

5.  $\int \frac{dx}{(x+8)\ln^9(x+8)}$

$\int \frac{x dx}{\sqrt{x^4-49}}$

6.  $\int \frac{(1+2x^3) dx}{(x^4+2x-5)^4}$

7.  $\int \frac{dx}{x^2+4x+29}$

8.  $\int \frac{dx}{\sqrt{5x-x^2}}$

9.  $\int \frac{3-5x}{2x^2-2+3x} dx$

10.  $\int \frac{x dx}{\sqrt{3-2x-x^2}}$

11.  $\int \sqrt{x^2+5x} dx$

12.  $\int \sqrt{x-x^2+12} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{4-3x-x^2}}$

14.  $\int \frac{dx}{x+4\sqrt{x}}$

15.  $\int \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt[3]{x+1}-1} dx$

16.  $\int e^{-3x}(1-9x) dx$

17.  $\int \operatorname{arctg} \sqrt{8x-1} dx$

18.  $\int (x^2+x) \sin x dx$

19.  $\int \frac{\ln x + 1}{x^3} dx$

20.  $\int e^{3x} \cos 3x dx$

21.  $\int \frac{x^2+3}{x^3-5x^2+4} dx$

22.  $\int \frac{2x^2-3}{(x+1)(3-x)^2} dx$

23.  $\int \frac{(12x+3) dx}{(x+2)(x^2+3)}$

24.  $\int \frac{(x^2+16x-19) dx}{(x+1)(x^2-6x+10)}$

25.  $\int \frac{x^3-2x^2+x+1}{x^2+x+3} dx$

26.  $\int \frac{x dx}{(x^2+4x+40)^2}$

27.  $\int \cos \frac{5x}{2} \sin \frac{3x}{2} dx$

28.  $\int \sin^2 7x dx$

29.  $\int \cos^3 \frac{5}{2} x dx$

30.  $\int \sin^4 2x dx$

31.  $\int \cos^3 x \sin^4 x dx$

32.  $\int \frac{1-\cos x}{1+\cos x} dx$

33.  $\int \frac{dx}{4-\cos^2 x+5\sin^2 x}$

34.  $\int x^2 \sqrt{16-x^2} dx$

35.  $\int \frac{dx}{x \sqrt{4x^2-2x+1}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[3]{(1+\sqrt[5]{x^4})^2}}{x^2 \sqrt[3]{x}} dx$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №20

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{x + (\arccos 5x)^5}{\sqrt{1 - 25x^2}} dx$$

$$2. \int e^{5x} \sqrt{1 - e^{5x}} dx$$

$$3. \int \frac{\sin \frac{x}{6} dx}{\sqrt{\cos^2 \frac{x}{6} + 6}}$$

$$4. \int \frac{dx}{5x^2 - 49}$$

$$5. \int \frac{x dx}{\sqrt{9 + x^2}}$$

$$6. \int \frac{(1 - 2x) dx}{(2x^2 - 2x + 7)^9}$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2 + 5x - 4}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{3 - x - 4x^2}}$$

$$9. \int \frac{2 - 5x}{3x^2 + 2x - 1} dx$$

$$10. \int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 - 6x + 25}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2 + x - 2} dx$$

$$12. \int \sqrt{8 + 7x - x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 5x + 4}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x+9}}{6 + \sqrt{x+9}} dx$$

$$15. \int \frac{\sqrt[6]{x} dx}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x}}$$

$$16. \int (x - 3) \cos 2x dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{7x - 1} dx$$

$$18. \int \frac{x dx}{\sin^2 \frac{x}{7}}$$

$$19. \int x^2 \ln(7 + x) dx$$

$$20. \int (x^3 + x) e^{-x^2} dx$$

$$21. \int \frac{dx}{4x^3 - x}$$

$$22. \int \frac{(x^2 + 1) dx}{8 - 12x + 6x^2 - x^3}$$

$$23. \int \frac{(7x + 11) dx}{(1 - x)(4x^2 + 4x + 10)}$$

$$24. \int \frac{(3x^2 - x + 6) dx}{(x + 2)^2 (x^2 + 6x + 13)}$$

$$25. \int \frac{x^3 - 3x^2 + x - 9}{x^2 + 5x + 11} dx$$

$$26. \int \frac{x^3 dx}{(x + 1)(x^2 + 4)^2}$$

$$27. \int \sin 5x \sin 6x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{x}{8} dx$$

$$29. \int \sin^3 \frac{2}{3} x dx$$

$$30. \int \cos^4 3x dx$$

$$31. \int \cos x \sin^2 2x dx$$

$$32. \int \frac{(2 - \sin x) dx}{2 + \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{1 - \sin^4 x}$$

$$34. \int x^3 \sqrt{5 - x^2} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{4 - x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{(1 + \sqrt[3]{x^2})^2}}{x^2 \sqrt[9]{x}} dx$$



# Невизначений інтеграл

## Варіант №21

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int \frac{\operatorname{arctg} x + x^2}{1 + x^2} dx$

2.  $\int \frac{7 + \sin 2x}{\sin^2 x} dx$

3.  $\int \frac{x dx}{64 + x^4}$

4.  $\int (x + 3)e^{x^2 + 6x + 2} dx$

5.  $\int \frac{x dx}{49 - 9x^4}$

6.  $\int \frac{(-9 + 6x) dx}{\sqrt{3x^2 - 9x + 1}}$

7.  $\int \frac{dx}{12 + 4x - x^2}$

8.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - x - 2}}$

9.  $\int \frac{2 - x}{2x^2 + x - 1} dx$

10.  $\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 6x + 10}}$

11.  $\int \sqrt{4x^2 + 4x + 10} dx$

12.  $\int \sqrt{8 - 7x - x^2} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 3x - 4}}$

14.  $\int \frac{1 + x}{1 + \sqrt{x}} dx$

15.  $\int \frac{\sqrt{x-1} dx}{x-1 + \sqrt[3]{(x-1)^2}}$

16.  $\int e^{-6x}(1 - 36x) dx$

17.  $\int x \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 - 1} dx$

18.  $\int \arcsin x dx$

19.  $\int (x^2 + 1) \sin x dx$

20.  $\int \frac{\ln(x-1)}{(x+1)^3} dx$

21.  $\int \frac{(x+5) dx}{(x+1)(x^2 - x - 12)}$

22.  $\int \frac{x^2 + x - 1}{x^3 + x^2} dx$

23.  $\int \frac{(3x^2 - 1) dx}{(x-1)(x^2 + 1)}$

24.  $\int \frac{(x^2 - 5x - 14) dx}{(x-1)(x^2 + 4x + 13)}$

25.  $\int \frac{3x^3 - 2x + 5}{x^2 + 4x + 14} dx$

26.  $\int \frac{(1-x) dx}{(x^2 + 5x + 4)^2}$

27.  $\int \sin 4x \cdot \sin 7x dx$

28.  $\int \cos^2 \frac{x}{9} dx$

29.  $\int \sin^3 8x dx$

30.  $\int \cos^4 \frac{5}{4} x dx$

31.  $\int \cos^5 x \sin^3 x dx$

32.  $\int \frac{dx}{\cos x + 2 \sin x + 3}$

33.  $\int \frac{\sin^2 x}{1 + \cos^2 x} dx$

34.  $\int \frac{x^4 dx}{\sqrt{36 - x^2}}$

35.  $\int \frac{dx}{(x-1)\sqrt{x^2 - 2x}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[3]{1 + \sqrt[3]{x^2}}}{x \sqrt[9]{x^8}} dx$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №22

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{4x^4 + (5\ln x + 1)^5}{x} dx$$

$$2. \int \sqrt[5]{1-13x} dx$$

$$3. \int \frac{\cos 4x dx}{\sin^9 4x}$$

$$4. \int \frac{dx}{e^x (81 + e^{-2x})}$$

$$5. \int \frac{-3x dx}{\sqrt{47x^4 + 64}}$$

$$6. \int \frac{2-x}{2x^2 + x + 1} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 3x - 4}}$$

$$8. \int \frac{dx}{2 + x - x^2}$$

$$9. \int \frac{3x+4}{\sqrt{x^2 + 2x - 3}} dx$$

$$10. \int \frac{3-2x}{5x^2 + 2x + 1} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2 - 6x + 5} dx$$

$$12. \int \sqrt{5-4x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + 5x + 4}}$$

$$14. \int \frac{x+11}{\sqrt[3]{x+3} + 2} dx$$

$$15. \int \frac{dx}{(\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{x+1})\sqrt[6]{x+1}}$$

$$16. \int e^{-2x}(1-4x) dx$$

$$17. \int (\sqrt{x} + 1) \ln x dx$$

$$18. \int (x+4) \sin^2 \frac{x}{2} dx$$

$$19. \int (x^2 + 1) \operatorname{arctg} x dx$$

$$20. \int \frac{\arcsin 2x}{\sqrt{1+2x}} dx$$

$$21. \int \frac{x^2 + x - 1}{x^3 + x^2 - 12x} dx$$

$$22. \int \frac{x+8}{x(x-2)^2} dx$$

$$23. \int \frac{(1-3x) dx}{(x^2 + 4)(x-2)^2}$$

$$24. \int \frac{(x^2 + 7x + 8) dx}{(x-2)(x^2 + 2x + 5)}$$

$$25. \int \frac{5x^3 + x^2 + 4}{x^2 + 3x + 9} dx$$

$$26. \int \frac{2x dx}{(x^2 + 4x + 53)^2}$$

$$27. \int \cos 2x \cos 8x dx$$

$$28. \int \sin^2 \frac{5}{2} x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{6}{7} x dx$$

$$30. \int \sin^4 3x dx$$

$$31. \int \sin^5 x \cos^3 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{4\cos x + 3\sin x}$$

$$33. \int \frac{dx}{3 - 2\cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{(25 - x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 2x + 5}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt{1 + \sqrt[3]{x^2}}}{x^2} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №23

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int (\sin(\ln x) + \ln^9 x + 9) \frac{dx}{x}$$

$$2. \int \frac{13-5x}{x^2+9} dx$$

$$3. \int \frac{\operatorname{cosec}^2 5x}{36 - \operatorname{ctg} 5x} dx$$

$$4. \int \sqrt{\frac{\arcsin^5 x}{1-x^2}} dx$$

$$5. \int \frac{x dx}{\sqrt{9x^4 - 49}}$$

$$6. \int \frac{(1+x) dx}{\sqrt[5]{(3x^2+6x-5)^2}}$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{3x+x^2}}$$

$$8. \int \frac{dx}{17-2x+x^2}$$

$$9. \int \frac{x dx}{\sqrt{3-2x-x^2}}$$

$$10. \int \frac{5x+1}{3x^2+x-4} dx$$

$$11. \int \sqrt{9x^2+6x+10} dx$$

$$12. \int \sqrt{6-5x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2-x-6}}$$

$$14. \int \frac{dx}{(x+1)(\sqrt{x+5}+2)}$$

$$15. \int \frac{\sqrt[4]{x}}{1+\sqrt{x}} dx$$

$$16. \int (8-3x) \cos 5x dx$$

$$17. \int \ln(x+13) dx$$

$$18. \int x \operatorname{arctg} x dx$$

$$19. \int \arccos x dx$$

$$20. \int (x^2+2x+2) e^{-2x} dx$$

$$21. \int \frac{x+16}{x^3-16x} dx$$

$$22. \int \frac{(x+3) dx}{(x+1)(x^2+4x+4)}$$

$$23. \int \frac{25 dx}{(x-3)^2(x^2+3x+7)}$$

$$24. \int \frac{(3x^2+x+15)dx}{(x+2)(x^2-2x+17)}$$

$$25. \int \frac{x^3+4x^2+5x+3}{x^2+7x+13} dx$$

$$26. \int \frac{(3-2x) dx}{(x^2+3x+2)^2}$$

$$27. \int \sin \frac{10}{3} x \sin \frac{2}{3} x dx$$

$$28. \int \sin^2 5x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{2}{3} x dx$$

$$30. \int \sin^4 8x dx$$

$$31. \int \cos^4 x \sin^3 x dx$$

$$32. \int \frac{\sin x}{1+\sin x} dx$$

$$33. \int \frac{dx}{1+\operatorname{tg} x}$$

$$34. \int \frac{\sqrt{x^2-49}}{x} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{x^2-1}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[4]{(1+\sqrt{x})^3}}{x \sqrt[8]{x^7}} dx$$

# Невизначений інтеграл

## Варіант №24

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

1.  $\int \frac{e^{3x} + 8}{e^x + 2} dx$

2.  $\int \frac{\arcsin^3 \frac{x}{3} - x}{\sqrt{9 - x^2}} dx$

3.  $\int \frac{(1 - \sin 2x)}{x + \cos^2 x} dx$

4.  $\int \frac{(\sqrt{\ln^5 x} + 5)}{x} dx$

5.  $\int \frac{(x^3 - 1) dx}{x^4 - 4x + 4}$

6.  $\int \operatorname{tg}^4 5x \frac{dx}{\sin^2 5x}$

7.  $\int \frac{dx}{x^2 - 4x + 5}$

8.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x - 4x^2}}$

9.  $\int \frac{3x + 1}{2x^2 + x - 1} dx$

10.  $\int \frac{x dx}{\sqrt{5x^2 - 2x + 1}}$

11.  $\int \sqrt{x^2 + 9x + 18} dx$

12.  $\int \sqrt{x - x^2} dx$

13.  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$

14.  $\int \frac{4 - \sqrt[3]{x}}{\sqrt{x} - 4} dx$

15.  $\int \frac{3dx}{1 + \sqrt[3]{x+1}}$

16.  $\int (4 - x) \cos 2x dx$

17.  $\int \arcsin(x - 1) dx$

18.  $\int x \ln \frac{1-x}{1+x} dx$

19.  $\int \operatorname{arctg} \sqrt{3x-1} dx$

20.  $\int (x^2 + 4) e^{-x+1} dx$

21.  $\int \frac{x^2 - 6}{x^4 - 6x^2 + 8} dx$

22.  $\int \frac{(x+4) dx}{(x+5)(x^2 + 2x + 1)}$

23.  $\int \frac{dx}{(x+8)(x^2 + 1)}$

24.  $\int \frac{(x^2 + 3x - 6) dx}{(x+1)(x^2 - 2x + 5)}$

25.  $\int \frac{x^3 + 2x^2 + x - 1}{x^2 + 6x + 11} dx$

26.  $\int \frac{(2-x) dx}{(x^2 + x - 2)^2}$

27.  $\int \cos \frac{1}{2} x \cos 3x dx$

28.  $\int \sin^2 3x dx$

29.  $\int \cos^3 \frac{2}{9} x dx$

30.  $\int \sin^4 \frac{5}{7} x dx$

31.  $\int \frac{dx}{\operatorname{ctg}^4 x}$

32.  $\int \frac{dx}{2 \sin x + 3 \cos x - 5}$

33.  $\int \frac{dx}{5 \sin^2 x - \cos^2 x}$

34.  $\int \frac{x}{\sqrt{4 - x^2}} dx$

35.  $\int \frac{dx}{x \sqrt{x^2 + 2x + 4}}$

36.  $\int \frac{\sqrt[5]{1 + \sqrt[3]{x}}}{x \sqrt[5]{x^2}} dx$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №25

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{\operatorname{arctg} x + 4x}{1 + x^2} dx$$

$$2. \int \frac{dx}{\sqrt{e^{3x}}}$$

$$3. \int \frac{x^3 dx}{x^8 + 25}$$

$$4. \int \frac{\operatorname{tg} 2x - \sqrt{\operatorname{ctg} 2x}}{\sin^2 2x} dx$$

$$5. \int \frac{dx}{\cos^6 x}$$

$$6. \int \frac{(7 + 2x)}{(x^2 + 7x - 1)^8} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2 - 4x + 5}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 3x}}$$

$$9. \int \frac{1 - 3x}{5x^2 + x - 4} dx$$

$$10. \int \frac{1 - 5x}{\sqrt{3x + x^2 - 4}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2 - 3x} dx$$

$$12. \int \sqrt{2x - 17 - x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{2x^2 + 4x + 11}}$$

$$14. \int \frac{\ln x dx}{x\sqrt{9 + \ln x}}$$

$$15. \int \frac{\sqrt{x}}{x - \sqrt[3]{x^2}} dx$$

$$16. \int (3 - 5x) \cos 2x dx$$

$$17. \int x^3 e^{-x^2} dx$$

$$18. \int \frac{\ln(x + 2)}{\sqrt{x + 1}} dx$$

$$19. \int \frac{\arcsin x}{x^2} dx$$

$$20. \int x \operatorname{arctg} x dx$$

$$21. \int \frac{(x + 5) dx}{(x + 1)(x^2 + 4x)}$$

$$22. \int \frac{dx}{(x^2 - 6x + 9)(x + 3)}$$

$$23. \int \frac{x^2 + 2x + 3}{x^2(x^2 + 1)} dx$$

$$24. \int \frac{(x^2 - 7x - 8) dx}{(x - 2)(x^2 + 2x + 10)}$$

$$25. \int \frac{x^3 + 2x^2 + x - 1}{x^2 + 4x + 10} dx$$

$$26. \int \frac{(x - 2) dx}{(x^2 + 3x - 4)^2}$$

$$27. \int \cos 3x \sin 5x dx$$

$$28. \int \cos^2 \frac{2}{5} x dx$$

$$29. \int \sin^3 4x dx$$

$$30. \int \cos^4 2x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^5 x}{\cos^2 x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{\sin x + 3 \cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{3 \sin^2 x + \sin x \cos x + \cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{(16 - x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x^2 \sqrt{1 - x + 2x^2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[5]{(1 + \sqrt[3]{x^2})^4}}{x^2 \sqrt[5]{x}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №26

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{(25-2x^2)}{x^2(25-x^2)} dx$$

$$2. \int \frac{5-\operatorname{ctg}^4 x}{\cos^2 x} dx$$

$$3. \int 9^x \left( 1 + \frac{9^{-x}}{\sqrt{x^5}} \right) dx$$

$$4. \int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$$

$$5. \int \frac{7x^6+9x^2+8}{(x^7+3x^3+8x)^7} dx$$

$$6. \int \frac{15x dx}{\sqrt{25-x^4}}$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{4-3x-x^2}}$$

$$8. \int \frac{dx}{x^2+5x+4}$$

$$9. \int \frac{x+3}{\sqrt{x^2+4x+3}} dx$$

$$10. \int \frac{5-x}{3x^2+x-4} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2+8x+15} dx$$

$$12. \int \sqrt{4x-5-4x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+7x+12}}$$

$$14. \int \frac{x+1+\sqrt{x+2}}{x+3} dx$$

$$15. \int \frac{1+\sqrt[4]{x}}{x+\sqrt{x}} dx$$

$$16. \int (3-9x) \sin 3x dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} \sqrt{5x-1} dx$$

$$18. \int (x^2+4)e^{-4x} dx$$

$$19. \int x^2 \ln(x-1) dx$$

$$20. \int \frac{x \arcsin x}{\sqrt{(1-x^2)^3}} dx$$

$$21. \int \frac{(x+6) dx}{x(x^2+5x+6)}$$

$$22. \int \frac{(11x+16) dx}{(x-1)(x+2)^2}$$

$$23. \int \frac{(9x+8) dx}{(x-2)(x^2+2x+5)}$$

$$24. \int \frac{(2x+1) dx}{x^3+x^2+x}$$

$$25. \int \frac{x^4-x^2+5}{x^2+3x+8} dx$$

$$26. \int \frac{(x+1) dx}{(x^2+4x+5)^2}$$

$$27. \int \sin 7x \sin 5x dx$$

$$28. \int \cos^2 12x dx$$

$$29. \int \sin^3 7x dx$$

$$30. \int \cos^4 \frac{4}{11} x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 x}{\cos^5 x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{3\cos x+2}$$

$$33. \int \frac{dx}{4+3\operatorname{tg} x}$$

$$34. \int x^3 \sqrt{25-x^2} dx$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-x+3}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[4]{(1+\sqrt[3]{x^2})^3}}{x^2 \sqrt[6]{x}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №27

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{(\arcsin 2x)^3 - x}{\sqrt{1-4x^2}} dx$$

$$2. \int \frac{e^{\frac{1}{x}} + \sqrt[3]{x}}{x^2} dx$$

$$3. \int \frac{dx}{x\sqrt{64-\ln^2 x}}$$

$$4. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^3+81}}$$

$$5. \int \frac{dx}{\cos^4 2x}$$

$$6. \int \frac{1-10x+3x^2}{\sqrt{x^3-5x^2+x-1}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{2-6x+9x^2}}$$

$$8. \int \frac{dx}{x^2+5x-4}$$

$$9. \int \frac{(3-x) dx}{\sqrt{10-x^2+3x}}$$

$$10. \int \frac{2x-3}{6x^2+3x-3} dx$$

$$11. \int \sqrt{5+4x^2-4x} dx$$

$$12. \int \sqrt{x-4x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+5x+4}}$$

$$14. \int \frac{dx}{(\sqrt[3]{x}+4)\sqrt{x}}$$

$$15. \int \frac{\sqrt{1+x}}{27+\sqrt[4]{(1+x)^3}} dx$$

$$16. \int (x+3)e^{-5x} dx$$

$$17. \int x \arctg x dx$$

$$18. \int (\arcsin x)^2 dx$$

$$19. \int (x^2+x+1)\cos 2x dx$$

$$20. \int (5-4x-3x^2)\ln x dx$$

$$21. \int \frac{dx}{x^3-x^2-6x}$$

$$22. \int \frac{x^2 dx}{(x+2)(x-4)^2}$$

$$23. \int \frac{(x+8) dx}{(x-1)(x^2-2x+10)}$$

$$24. \int \frac{dx}{(2x+1)(x^2+4)}$$

$$25. \int \frac{x^3-3x^2+x+1}{x^2+5x+9} dx$$

$$26. \int \frac{(1-x) dx}{(x^2+2x+5)^2}$$

$$27. \int \cos 6x \cos 4x dx$$

$$28. \int \sin^2 3x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{2}{5} x dx$$

$$30. \int \sin^4 \frac{2}{7} x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 x}{\cos^2 x+1} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{2\sin x - \cos x + 9}$$

$$33. \int \operatorname{ctg}^3 x dx$$

$$34. \int \frac{x^3 dx}{\sqrt{81-x^2}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-2x+2}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt{1+\sqrt[5]{x^4}}}{x^2\sqrt[5]{x}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №28

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{\sqrt{\operatorname{arctg} 3x}}{1+9x^2} dx$$

$$2. \int x^2 \sqrt[7]{x^3-81} dx$$

$$3. \int \frac{\operatorname{tg}(\ln x) + \sqrt{x}}{x} dx$$

$$4. \int (\sin^2 5x + \cos^2 5x) dx$$

$$5. \int \frac{x-3}{x^2-6x+16} dx$$

$$6. \int \frac{x dx}{\sqrt{x^4+25}}$$

$$7. \int \frac{dx}{x^2+2x+2}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{3+4x-4x^2}}$$

$$9. \int \frac{x+3}{5x^2+x-4} dx$$

$$10. \int \frac{(2x+3) dx}{\sqrt{6x-10-x^2}}$$

$$11. \int \sqrt{x^2-3x} dx$$

$$12. \int \sqrt{2-x-4x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+3x-4}}$$

$$14. \int \frac{\ln x dx}{x\sqrt{1+\ln x}}$$

$$15. \int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x^3+1}} dx$$

$$16. \int (4-8x)e^{-2x} dx$$

$$17. \int \operatorname{arctg} 3x dx$$

$$18. \int x^2 \ln(x+8) dx$$

$$19. \int \frac{x \cos x \sin x}{\cos^3 2x} dx$$

$$20. \int \frac{\ln(\cos x)}{\cos^2 x} dx$$

$$21. \int \frac{(x^2-x+2) dx}{x^3-5x^2+4x}$$

$$22. \int \frac{2x^2-5x+1}{x^3-2x^2+x} dx$$

$$23. \int \frac{(2x-3) dx}{(x+1)(x^3+4x)}$$

$$24. \int \frac{(5x+26) dx}{(2-x)(x^2+2x+10)}$$

$$25. \int \frac{4x^3+x^2-x+2}{x^2-5x+7} dx$$

$$26. \int \frac{(x+7) dx}{(x^2-2x+10)^2}$$

$$27. \int \cos 7x \cos 4x dx$$

$$28. \int \cos^2 5x dx$$

$$29. \int \sin^3 \frac{2}{3} x dx$$

$$30. \int \cos^4 \frac{3}{4} x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 5x}{\cos^2 5x} dx$$

$$32. \int \frac{dx}{3-2\sin x+\cos x}$$

$$33. \int \frac{dx}{64+\operatorname{tg} x}$$

$$34. \int \frac{dx}{\sqrt{(25-x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{2x^2-5x+3}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[3]{1+\sqrt[5]{x^4}}}{x^2 \sqrt[15]{x}} dx$$



## Невизначений інтеграл

### Варіант №29

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int (\ln(x^2 + 4) + 4) \frac{x}{x^2 + 4} dx$$

$$2. \int \frac{4dx}{e^x \sqrt{16 - e^{-2x}}}$$

$$3. \int \frac{(4 - \operatorname{tg} 4x)^5 dx}{\cos^2 4x}$$

$$4. \int \cos \frac{x}{4} 8^{\sin \frac{x}{4}} dx$$

$$5. \int \frac{(x^2 + 2x - 1) dx}{x^3 + 3x^2 - 3x + 9}$$

$$6. \int \operatorname{tg}^2 x dx$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{8 + 2x - x^2}}$$

$$8. \int \frac{dx}{x^2 + 7x - 8}$$

$$9. \int \frac{(8x - 11) dx}{3}$$

$$10. \int \frac{3 - 4x}{3x^2 + 3x + 7} dx$$

$$11. \int \sqrt{5x + x^2} dx$$

$$12. \int \sqrt{8 + 2x - x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 - 2x - 15}}$$

$$14. \int \frac{x + 2}{\sqrt{x + 1} + 1} dx$$

$$15. \int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[6]{x}}$$

$$16. \int e^{3x} (1 + 9x) dx$$

$$17. \int x^3 \sin x^2 dx$$

$$18. \int (x - 2) \arcsin x dx$$

$$19. \int \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) dx$$

$$20. \int \frac{x \operatorname{arctg} x}{\sqrt{1 + x^2}} dx$$

$$21. \int \frac{dx}{25x^3 - x}$$

$$22. \int \frac{(8x^2 - 4) dx}{(x - 1)^2 (x + 1)}$$

$$23. \int \frac{(7x - 36) dx}{(x + 2)(x^2 - 2x + 17)}$$

$$24. \int \frac{dx}{x^2 (x^2 - 3x + 15)}$$

$$25. \int \frac{x^3 + x^2 - 3x}{x^2 + 2x + 3} dx$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2 + 16)^3}$$

$$27. \int \cos \frac{7x}{4} \sin \frac{5x}{4} dx$$

$$28. \int \cos^2 5x dx$$

$$29. \int \sin^3 \frac{4}{9} x dx$$

$$30. \int \cos^4 3x dx$$

$$31. \int \cos^2 x \sin^3 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{3 \sin x - 2 \cos x - 5}$$

$$33. \int \frac{dx}{4 + \operatorname{tg}^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{81 - x^2}}$$

$$35. \int \frac{dx}{(x + 2)^2 \sqrt{x^2 + 5}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[4]{1 + \sqrt[3]{x}}}{x \sqrt[12]{x^5}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №30

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{x^4 dx}{\sin^2(5+2x^5)}$$

$$2. \int \frac{e^{\operatorname{arctg} \frac{x}{5}} + 10}{25+x^2} dx$$

$$3. \int \frac{8^{2x}}{\sqrt{9-8^{4x}}} dx$$

$$4. \int \frac{dx}{x \sqrt[5]{13+\ln x}}$$

$$5. \int \frac{dx}{(3x+15)^5}$$

$$6. \int \frac{(-1-7x) dx}{\sqrt{7x^2+2x+7}}$$

$$7. \int \frac{dx}{12-x-x^2}$$

$$8. \int \frac{dx}{\sqrt{3x^2+x-4}}$$

$$9. \int \frac{5x-1}{x^2+3x+2} dx$$

$$10. \int \frac{x-2}{\sqrt{6-x-x^2}} dx$$

$$11. \int \sqrt{x^2+2x+17} dx$$

$$12. \int \sqrt{4+3x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+3x+4}}$$

$$14. \int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-\sqrt[3]{x}} dx$$

$$15. \int \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt[3]{x+1}-1} dx$$

$$16. \int (x^2 + \sqrt{x} + 1) \ln x dx$$

$$17. \int (x^2 + 4) \sin 3x dx$$

$$18. \int \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx$$

$$19. \int \arcsin x dx$$

$$20. \int \frac{x \cos x}{\sin^3 x} dx$$

$$21. \int \frac{2x^2+4}{x(x-1)(x+3)} dx$$

$$22. \int \frac{dx}{x^3(x-5)}$$

$$23. \int \frac{x+1}{x^2(x^2+16)} dx$$

$$24. \int \frac{(9x-4) dx}{(x+1)(4x^2-4x+5)}$$

$$25. \int \frac{x^4 - x^2 + 5}{x^2 + x + 1} dx$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2-2x-3)^2}$$

$$27. \int \sin 2x \cos 5x dx$$

$$28. \int \sin^2 4x dx$$

$$29. \int \cos^3 \frac{3}{5} x dx$$

$$30. \int \sin^4 6x dx$$

$$31. \int \frac{\sin^3 x}{\sqrt{\cos x}} dx$$

$$32. \int \frac{3+\cos x}{2-\sin x} dx$$

$$33. \int \frac{dx}{4\sin^2 x + 5\cos^2 x}$$

$$34. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{(4-x^2)^5}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x \sqrt{x^2+8x+1}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[5]{1+\sqrt[5]{x^4}}}{x^2 \sqrt[25]{x^{11}}} dx$$

## Невизначений інтеграл

### Варіант №31

Обчислити невизначені інтеграли. В завданнях 1-6 правильність виконання операції інтегрування перевірити диференціюванням.

$$1. \int \frac{dx}{\sqrt{1+2x} \cos^2(4\sqrt{1+2x})}$$

$$2. \int x^3 \cos(7-7x^4) dx$$

$$3. \int \frac{5^{\arcsin x} + 5}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$4. \int \frac{e^x}{e^{2x} + 36} dx$$

$$5. \int \frac{dx}{\cos^4 x}$$

$$6. \int \frac{-8x}{\sqrt{64-x^4}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{\sqrt{3-2x-x^2}}$$

$$8. \int \frac{dx}{3x^2-5x+2}$$

$$9. \int \frac{x-3}{\sqrt{3-2x-x^2}} dx$$

$$10. \int \frac{(2x-3) dx}{7x^2+2x-5}$$

$$11. \int \sqrt{x^2+4x} dx$$

$$12. \int \sqrt{5-4x-x^2} dx$$

$$13. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2+2x+17}}$$

$$14. \int \frac{(x+2) dx}{\sqrt{x+1}+1}$$

$$15. \int \frac{x + \sqrt[3]{x^2} + \sqrt[6]{x}}{x(1 + \sqrt[3]{x})} dx$$

$$16. \int x^2 \ln(1+x) dx$$

$$17. \int \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} dx$$

$$18. \int (x^2+2)e^{-x} dx$$

$$19. \int x \operatorname{arctg} \sqrt{x^2-1} dx$$

$$20. \int (x+2) \cos^2 x dx$$

$$21. \int \frac{x^2-4x-4}{x^3-4x} dx$$

$$22. \int \frac{x+3}{x^2(x-7)} dx$$

$$23. \int \frac{dx}{(x+3)(x^2-4x+5)}$$

$$24. \int \frac{(x^2-3x+40) dx}{(x+2)(x^2-2x+17)}$$

$$25. \int \frac{3x^2 dx}{x^2+x+9}$$

$$26. \int \frac{dx}{(x^2+1)^2(x+2)}$$

$$27. \int \cos 4x \cos 8x dx$$

$$28. \int \sin^2 \frac{x}{8} dx$$

$$29. \int \cos^3 7 dx$$

$$30. \int \sin^4 \frac{3}{11} x dx$$

$$31. \int \sin^5 x \cos^2 x dx$$

$$32. \int \frac{dx}{4 + \cos x + \sin x}$$

$$33. \int \frac{dx}{1+3\sin^2 x}$$

$$34. \int \frac{dx}{\sqrt{(4-x^2)^3}}$$

$$35. \int \frac{dx}{x\sqrt{3x^2-2x-1}}$$

$$36. \int \frac{\sqrt[4]{(1+\sqrt[5]{x^4})^3}}{x^2 \sqrt[5]{x^2}} dx$$

# Невизначений інтеграл

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. – М.: Наука, 1969, 1985. – 416 с.
2. Сборник задач по математике (для ВТУЗов). Линейная алгебра и основы математического анализа. Под редакцией Ефимова А.В., Демидовича Б.П., – М. Наука, 1981, 1986.
3. Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г. и др. Справочное пособие по математическому анализу. – Ч. I. Введение в анализ, производные, интеграл. – К.: Вища шк., 1978. – 696 с.
4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. М.: ФИЗМАТГИЗ, 1963. – 656 с.
5. Каплан И. А. Практические занятия по высшей математике. Ч. 1-5. – Харьков, Издательство Харьковского университета, 1967-1972.
6. Щипачев В.С. Основы высшей математики. М.: Высш. шк., 1969. – 479 с.
7. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: Учебное пособие. – М.: Лань, 2005. – 240 с.

# Невизначений інтеграл

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Варіант №1 .....	5
Варіант №2 .....	6
Варіант №3 .....	7
Варіант №4 .....	8
Варіант №5 .....	9
Варіант №6 .....	10
Варіант №7 .....	11
Варіант №8 .....	12
Варіант №9 .....	13
Варіант №10 .....	14
Варіант №11 .....	15
Варіант №12 .....	16
Варіант №13 .....	17
Варіант №14 .....	18
Варіант №15 .....	19
Варіант №16 .....	20
Варіант №17 .....	21
Варіант №18 .....	22
Варіант №19 .....	23
Варіант №20 .....	24
Варіант №21 .....	25
Варіант №22 .....	26
Варіант №23 .....	27
Варіант №24 .....	28
Варіант №25 .....	29
Варіант №26 .....	30
Варіант №27 .....	31
Варіант №28 .....	32
Варіант №29 .....	33
Варіант №30 .....	34
Варіант №31 .....	35
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	36